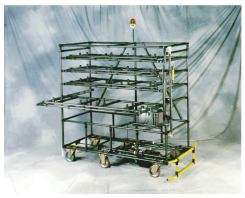
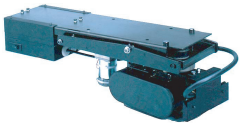
LATTICE TECHNOLOGY powered by XVL®

yazaki® 矢崎化工株式会社

組立マニュアルから動作検証まで、高い技術と新しい発想で３次元アニメーションを活用





創立	昭和28年8月
代表者	矢崎 敦彦
本社	静岡県静岡市。
従業員	816名
資本金	1億円
事業内容	合成樹脂成形品・合成樹脂製品、福祉機器などの製造・加工・販売 自動車部品の開発・製造・販売。
主要得意先	トヨタ自動車株式会社、 大手製造業各社、 全国主要ホームセンター等

導入ソリューション

XVL Studio Standard

XVLの適用分野
Webコンテンツの作成、検証

今回、取材にご協力いただいた皆様

技術開発部　部長　太田憲氏

ものづくり開発部　制御開発グループ
サブリーダー　浅野隆博氏

XVL導入背景

矢崎化工が製造・販売しているイレクターは、パイプとジョイントのセットで、棚や福祉器具、台車、ガーデニング器材など、さまざまなものを作り上げるものである。そのため、イレクターは、一般消費者と製造業の現場の両方で広く採用されている。

たとえば、製造業の現場では、イレクターをベースとしたAGV(無人搬送車)が利用されている。
競合製品に打ち勝つために、矢崎化工は使うためのノウハウをユーザに提供し、差別化を行っている。

活用事例

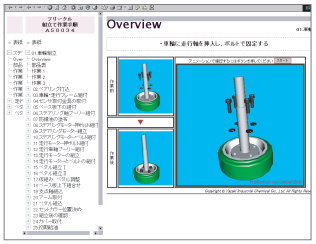
Web上での3Dコンテンツの配信 ※図1

矢崎化工のホームページでは、家庭でイレクターを利用するユーザ向けに、イレクターで作られた商品のXVLファイルを配信している。イレクターで構成された商品は、イレクター専用のCADで設計を行い、XVL形式で出力することができる。
さらに、一部のコンテンツでは、XVLアニメーションで可動部分を表現しており、組立後の実物のイメージが連Studio Standardで定義した想しやすいと、好評を得ている。さらに、部材の色の検討を行えるコンテンツを用意しており、さまざまな色や仕様のパーツを組み合わせて作るイレクターを使った製品の特徴を的確に表現している。他にも、工場で利用する作業台などが3Dデータで配信されており、販売促進に役立っている。

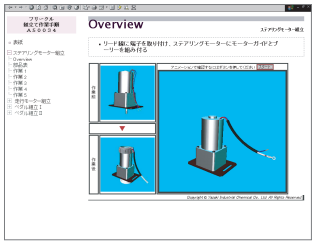
【Diy-Life？イレクターでつくろう！！　矢崎化工】http://www.diy-life.net/

組立手順書(デジタルマニュアル)への活用 ※図2

矢崎化工では、無人搬送車を制御する駆動ユニットをフリークルと呼ぶ。矢崎化工の本社工場では、フリークルの組立が行われている。
フリークルの組立手順書は、3D部品表とXVLの3Dアニメーションを組み合わせて作成され、HTML形式で配信している。現在では、主に新人研修や他工場への生産移管の際に有効に活用している。



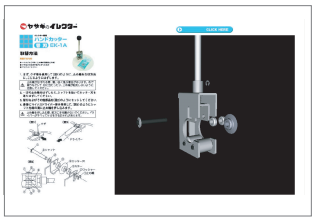
(a) フリークル組立て手順書



(b) ワイヤ取り付け作業の説明

また、海外の工場にも英語に翻訳した3Dマニュアルを展開した。
3Dマニュアルでは、アニメーションで動きが適切に表現されていたため、言葉では伝わりにくい作業手順を的確に説明することができた。4年前から取り組み始めたこのデジタルマニュアルの試みは、現在では、3機種に展開されている。

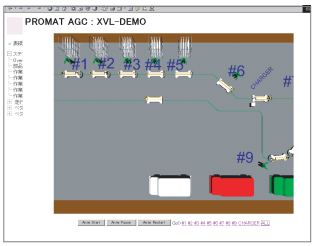
ユーザマニュアルへの応用 ※図3

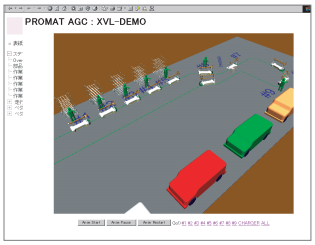


【ハンドカッターの3D取扱説明書】
http://www.lattice.co.jp/intro/yazaki/demo/01/

矢崎化工のXVL推進グループは、エンドユーザ向けの3Dユーザマニュアルの作成にもXVLの3Dアニメーションを応用した。イレクターのパイプを切断する器具の刃の交換方法を説明したコンテンツを作成した。音声と3Dアニメーションを組み合わせることで、取扱説明書だけでは理解しづらい工程を、より安全に、わかりやすく説明することができている。

無人搬送車のコース設計での利用 ※図4





無人搬送車のコースをXVLアニメーションで表示した例

無人搬送車は、工場内の決められたコース上を台車が自動的に移動する仕組みだ。コースは、矢崎化工が開発した「コースデザイナー」という専用のソフトウェアを使って、設計することができる。まず、「コースデザイナー」上に工場の図面データを読み込み、搬送コースを設計する。
その際、レイアウトした仮想コース上に無人搬送車を走らせたとき、他の工場設備に接触したり衝突したりしないかどうかを検証することができる。さらに、ここで作成したデータは、アニメーションがついたXVL形式の3Dアニメーションで保存することができる。そのため、専用のソフトウェアがない環境でも、3Dで無人搬送車の動きを確認することができる。

XVL活用事例　矢崎化工株式会社

LATTICE TECHNOLOGY
powered by XVL

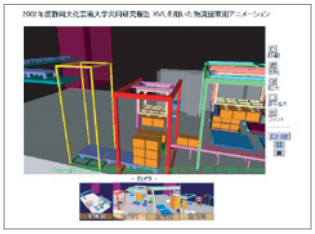
営業活動での 3D データ活用

矢崎化工の営業担当者は、イレクターの部材を適切に組み合わせて、お客様が要求する商品を的確に提案することが求められる。そのコンサルティングの道具として、イレクター専用の製品設計用 CAD と 3D データを活用している。

これまで、お客様に提案を行う際には、手書きのパース図を作成し、部品を数えて見積もりを作成していた。現在では、約 250 名の営業担当者全員が、提案用にイレクター専用の CAD を使って形状を組み立て、提案を行っている。矢崎化工の新人研修では、CAD の使い方とともに、XVL の活用法に関する教育が実施されている。

この CAD には、イレクターの部品情報や価格が登録されており、形状を完成させると、同時に部材表と見積もりが完成する仕組みになっている。さらに設計された商品のデータは、XVL ファイルに出力することができる。つまり、お客様へ提案したイレクター製品を 3D データで渡すことができる。

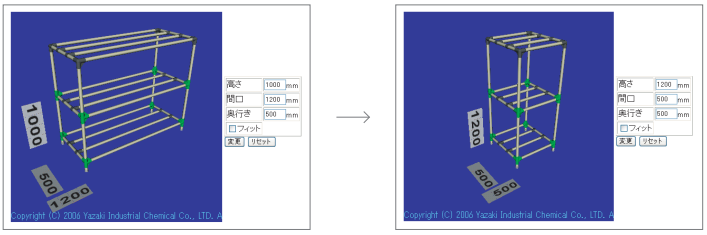
コミュニケーションツールとしてのXVL



【設備機器の提案コンテンツ】
http://www.lattice.co.jp/intro/yazaki/demo/02/

静岡文化芸術大学との共同研究により、工場設備の動きを XVL の 3D アニメーションで表現し、工場設備の提案資料として利用した。これまでは、設備全体の動作をタイムチャートと図面などを使って詳細に説明をしていたが、なかなか正確な動作までは伝わらなかった。しかし、3D アニメーションを使うことで、さまざまな視点から、わかりやすく説明することが可能になった。また、新製品を紹介する開発発表会では、発表資料で 3D データを活用している。これまでは図面で説明を行っていたが、3D アニメーションを利用することで、どこがどのように動くか、どこが改善されたかが、誰にでもわかりやすく伝えられる。このように、矢崎化工では、各分野でのコミュニケーションツールとして、XVL データの有効活用がされている。

動的なサイズ変更によるシミュレーション

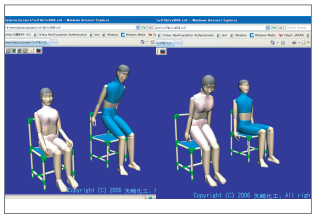


イレクターは部材を組み合わせて最終製品を作成するため、その組み合わせ方で、用途に合ったサイズの製品を組み立てることができる。そこで、Web 上で、高さや大きさを変更し、最終製品のシミュレーションを行うコンテンツを作成した。高さと奥行き、幅を数値で指定すると、その大きさの 3D ファイルが作成され、閲覧することができる。さらに、3D データ上に設定したサイズが書かれている。将来的には、体にあわせた寸法の福祉機器を作成する用途に生かしていく予定だ。

【棚のコンテンツ】
http://www.lattice.co.jp/intro/yazaki/demo/03/

■ 今後の展開とXVLに期待すること

営業部門での活用

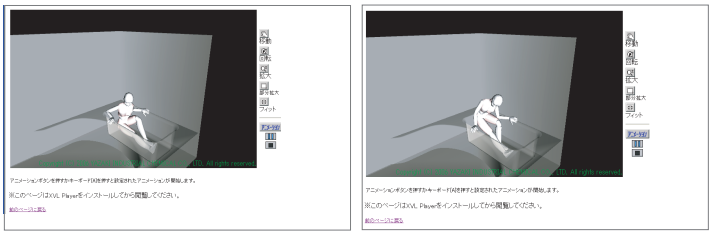


椅子に座る動作をアニメーションで表現

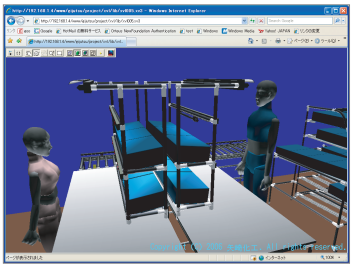
人体を使ったアニメーション　（画像：機能検証、福祉機器、作業性検証）

福祉機器は、利用する人の体格や動作に応じて、適切な器具を選択・設計する必要がある。そのための先進的な取り組みとして、XVL で作成した人体を使い、アニメーションで実際に機器を利用する際の動作シミュレーションを行った。いすに座る動作をアニメーションで表現し、座面の高さが適切であるか、バスタブに安全に出入りできるかどうかといった検証を、3D で行っている。

さらに、屋台生産方式を採用する製造業などで利用される作業台の動作検証へ応用した。3D アニメーションを使うことで、体格による作業性の差や利便性を、さまざまな角度から検証することができる。矢崎化工では、こういった 3D を生かした先進的な取り組みを、使う人に優しい機器の設計に生かしていきたいと考えている。



福祉機器 バスタブの機能検証



作業性検証 作業台の作業性検証

【協力】モアソンジャパン、トヨタケーラム、静岡文化芸術大学

LATTICE TECHNOLOGY
【お問い合わせ】
ラティス・テクノロジー株式会社
営業統括本部　マーケティング室
〒102-0074　東京都千代田区九段南 3-8-11　飛栄九段ビル 4F
TEL　：03-5212-5121
E-mail：casual3d@lattice.co.jp
WEB　：http://www.lattice.co.jp

記載されている会社名・商品名は、各社の登録商標または商標です。 本事例集の内容を無断で転載、翻訳、複製、引用することを禁じます。